

⑥

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(43) Date of publication of application : 02.07.1993

G08F 15/21
B23P 21/00
G08F 15/60

(71)Applicant : **INTERNATL BUSINESS MACH CORP**
<IBM>

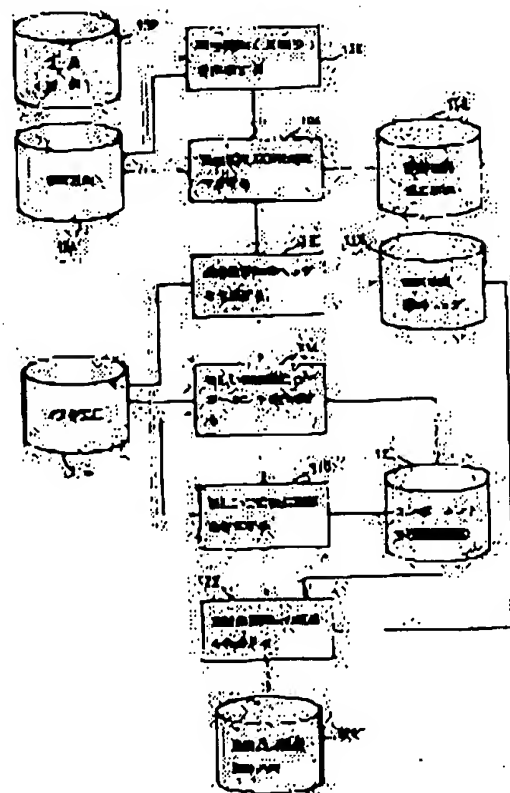
(72)Inventor : MAKI REINO A
MITCHELL HERMAN
MUKHERJEE SUJAN K
PANUGANTI BADARI N
STILES APRIL D E

Priority number : 91 723478 Priority date : 28.06.1991 Priority country : US

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily change the parts required for constituting a final finished product to a special parts constitution meeting a customer's demand from a basically required parts constitution.

CONSTITUTION: In a block 110, a final item constitution header is generated from a contracted final item constitution generated in a block 106 based on a customer contract stored in a block 104 and the generated header is stored in a block 112. Then, each final item constitution generates its own new custom- design component meeting customer's requirements in a block 114 and a new specially ordered item deformation for adding specially ordered deformation to a basic item in a block 118. Based on the specially ordered item deformation, only the deformation of the final basic item required for constructing individual final item constitution generated in a block 122 is recorded on a specially ordered item object in a block 124 for final item constitution.



[Date of request for examination]

27.05.1992

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

2599536

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-165843

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 6 F 15/21
B 2 3 P 21/00
G 0 6 F 15/60

識別記号
R
3 0 7
3 1 0

庁内整理番号
7218-5L
9135-3C
7922-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 8 (全 46 頁)

(21)出願番号 特願平4-134763

(22)出願日 平成4年(1992)5月27日

(31)優先権主張番号 7 2 3 4 7 8

(32)優先日 1991年6月28日

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION

アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州アーモンク (番地なし)

(72)発明者 レイノ・オーガスト・マキ

アメリカ合衆国30062、ジョージア州マリエッタ、ヒース・レーン 1585番地

(74)代理人 弁理士 頓宮 孝一 (外4名)

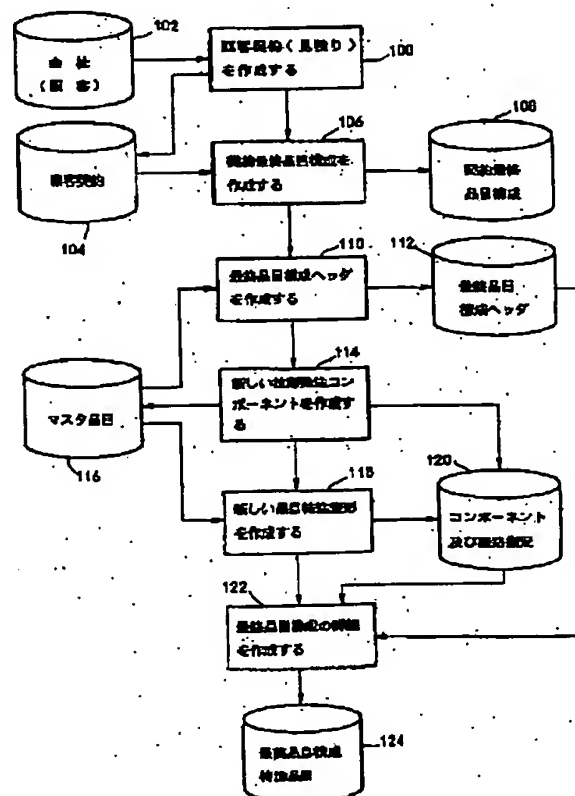
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コンピュータ利用製造システムにおいて製品構成を管理するための方法及びシステム

(57)【要約】 (修正有)

【目的】最終的にでき上がる製品を構成するために必要な部品を、基本的に必要な部品構成から顧客の要求に応じた特殊な部品構成へと容易に変更する。

【構成】ブロック110ではブロック104に記憶された顧客契約に基づきブロック106で作成された契約最終品目構成から最終品目構成ヘッダを作成しブロック112に記憶する。次にブロック114で各最終品目構成が独自の顧客要件を満たす新しい注文設計コンポーネントを作成し、ブロック118で基本品目に対する特注変形を追加するための新しい品目特注変形を作成する。これに基づきブロック122で作成された独自の最終品目構成を構築するのに必要な基本最終品目の構成の変形のみを、ブロック124で最終品目構成特注品目オブジェクトに記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】多数の異なる構成をもつ複雑な製品の製造において製品構成を管理するためのコンピュータに基づく方法であって、データ処理システム中で、

それぞれ、ある複雑な製品の選択された構成に利用される、特注コンポーネントと標準コンポーネントの変形とのリストを含む、複数の最終品目構成リストを作成するステップと、

上記の複雑な製品のすべての構成に利用される標準コンポーネントのリストを含む基本部品表を作成するステップと、

上記の複数の最終品目構成リストのうちの選択された1つのリストと、上記の複雑な製品の特定の構成の製造のための顧客契約との関係を確立するステップと、

上記の複数の最終品目構成リストのうちの上記の選択された1つのリスト及び上記の基本部品表を検索するステップと、

上記の複数の最終品目構成リストのうちの上記の選択された1つのリストと上記の基本部品表とを利用して、上記の複雑な製品の上記の特定の構成の製造に利用される、完全な部品表を作成するステップとを含む方法。

【請求項2】さらに、上記の複雑な最終品目構成リストのうちの選択された1つのリストと上記の複雑な製品用の通し番号との関係を確立するステップを含む、請求項1に記載の、多数の異なる構成をもつ複雑な製品の製造において製品構成を管理するためのコンピュータに基づく方法。

【請求項3】上記の複雑な最終品目構成リストのうちの選択された1つのリストと上記の複雑な製品の通し番号の関係が、上記の複数の最終品目構成リストのうちの上記の選択された1つのリストとは独立に通し番号割当ての変更が行える、間接的関係であることを特徴とする、請求項2に記載の、多数の異なる構成をもつ複雑な製品の製造において製品構成を管理するためのコンピュータに基づく方法。

【請求項4】さらに、上記複数の最終品目構成リストのそれぞれごとに一義的な最終品目構成識別子を作成するステップを含む、請求項1に記載の、多数の異なる構成をもつ複雑な製品の製造において製品構成を管理するためのコンピュータに基づく方法。

【請求項5】さらに、上記の複雑な製品の特定の構成に関する技術変更をサポートするため、それぞれの一義的最終品目構成識別子に関連する技術変更履歴を、他の一義的最終品目構成識別子に関連する技術変更履歴とは独立に作成し維持するステップを含む、請求項4に記載の、多数の異なる構成をもつ複雑な製品の製造において製品構成を管理するためのコンピュータに基づく方法。

【請求項6】多数の異なる構成をもつ複雑な製品の製造において製品構成を管理するためのデータ処理システムであって、

それぞれ、ある複雑な製品の選択された構成に利用される、特注コンポーネントと標準コンポーネントの変形とのリストを含む、複数の最終品目構成リストを作成する手段と、

上記の複雑な製品のすべての構成に利用される標準コンポーネントのリストを含む基本部品表を作成する手段と、

上記の複数の最終品目構成リストのうちの選択された1つのリストと、上記の複雑な製品の特定の構成の製造のための顧客契約との関係を確立する手段と、

上記の複数の最終品目構成リストのうちの上記の選択された1つのリスト及び上記の基本部品表を検索する手段と、

上記の複数の最終品目構成リストのうちの上記の選択された1つのリストと上記の基本部品表とを利用して、上記の複雑な製品の上記の特定の構成の製造に利用される、完全な部品表を作成する手段とを含むデータ処理システム。

【請求項7】さらに、上記複数の最終品目構成リストのそれぞれごとに一義的な最終品目構成識別子を作成する手段を含む、請求項6に記載の、多数の異なる構成をもつ複雑な製品の製造において製品構成を管理するためのデータ処理システム。

【請求項8】さらに、上記の複雑な製品の特定の構成に関する技術変更をサポートするため、それぞれの一義的最終品目構成識別子に関連する技術変更履歴を、他の一義的最終品目構成識別子に関連する技術変更履歴とは独立に作成し維持する手段を含む、請求項7に記載の、多数の異なる構成をもつ複雑な製品の製造において製品構成を管理するためのデータ処理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は一般に、複雑な製品の製造におけるコンピュータ利用製品構成管理システムに関し、詳細には特定の顧客要件に合うように基本最終品目を修正するための特別な技術設計を含む、複雑な最終品目用の製品構成または最終品目構成を定義するための方法及びシステムに関する。さらに詳細には、本発明は、設計時の多数の最終品目構成及びその結果生じる、それらの構成の基本最終品目に対する効果を追跡するための方法及びシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータ利用製造システムは、当該技術分野で周知である。こうしたシステムが提供する典型的な機能の1つは、様々な最終品目構成に影響を与える可能性のある技術変更の追跡である。例えば、コストの削減あるいは基本最終品目の改良をもたらす、基本最終品目への永久的変更は、一般に経時的に追跡される。さらに、基本品目の経路指定の変更が、永久的変更として行われることがあり、それは基本最終品目への変更に

よることもそうでないこともある。さらに、選択された最終品目構成が特定の顧客契約のために特別に作成されることがあり、それは、ある契約のために基本最終品目構成に加えられ、他の契約には適用されることもされないこともある、「一時的」変更と見なされる変更を含むことがある。最後に、契約最終品目構成の経路変更があり、それは、ある顧客契約のために修正された特定の構成用の経路変更に対する「一時的変更」と見なされる。

【0003】基本最終品目の変更は、一般に、契約最終品目構成が最初に作成されるとき、すべての契約最終品目構成に組み込まれる。基本最終品目のその後の変更は、自動的に契約最終品目構成に組み込まれることはない。例えば、反復注文の場合、顧客が以前の契約構成に何らかの変更を要求することがある。契約最終品目構成へのすべての変更を追跡するには、適当なバージョン管理技術が必要である。コンピュータ利用製造環境でこの要件を記述するために、「平行バージョン管理」の語が一般に使用される。ある品目の平行な諸バージョンとは、ある品目の異なる構成の、独立した同時に活動状態のバージョンである。これらの平行バージョンは、その同じ品目の各構成に加えられたすべての改訂の経時的記録を取るために利用される。

【0004】従来技術のシステムでは、「構築時」構成の追跡は、部品要件を具体的顧客契約にくぎ付けすることによって実施され、ある程度は自動化されていた。特定の顧客契約用の特定の最終品目を構築するために使用された実際の部品の記録は、最終品目の「構築時」構成と呼ばれる。「設計時」最終品目構成の適切な記録と管理は、依然として複雑な手動プロセスである。

【0005】既存の大部分の部品表システムでは、最終品目からあらゆる標準外コンポーネントに至る別々の階層中で異なる製品構成を定義し直す必要がある。より進んだ部品表システムは、しばしば多段最終品目有効点を提供するが、それには新しい各構成ごとに標準外の品目またはコンポーネントの再ラベル付けが必要である。

【0006】伝統的に、コンピュータ利用製造システムの市販の大部分のソフトウェアは、製品の構成を経時的に修正する技術変更を追跡するために、「日付有効点」を利用している。こうした例の1つは、共に米国ニューヨーク州アーモンクのインターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション製の、COPICS（オンライン生産情報管理システム）ファミリー及びMAPICS（システム/38生産情報管理システム）ファミリーの諸製品である。「有効日付」による製品構成のバージョン管理は、大量生産の標準製品に加えた改良その他の「永久的」変更の追跡に適しているが、特注製品構成の追跡には一般に適していない。

【0007】最近には、コンピュータ利用製造システムで利用される市販の製品の一部が、「構築時」製品構成を追跡するため、主として法定会計要件を満たすため

に、「通し番号有効点」が得られるように修正された。こうした製品の1例は、インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション製のCOPICS国防製品である。こうした修正されたソフトウェア製品は、「開始/終了」日の代わりに「開始/終了」通し番号を使用し、「くぎ付け要件」を使って、詳細コンポーネント要件を通し番号付き最終製品に結合する。「くぎ付け」技術は、マスタ生産スケジュールに記載の最終製品要件に至るまで、コンポーネントからアセンブリへの上方追跡可能性をもたらす。しかし、市販のどのソフトウェア製品も、「基本」製品に加えられた「永久的」変更と、特定の顧客要件を満たすために基本製品に加えられた「一時的」変更とを区別できない。

【0008】従って、コンピュータ利用製造システムで、個々の材料を利用する構成とは独立に品目変形用の部品表を維持することのできる、製品構成管理のための方法及びシステムが必要とされていることは明らかであろう。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明の一目的は、複雑な製品の製造における製品構成管理のための、改良されたコンピュータに基づくシステムを提供することである。

【0010】本発明の他の目的は、特定の顧客要件に合うように基本最終品目を修正するために特別の技術設計を必要とする、複雑な最終品目用の製品構成または最終品目構成の定義を可能にする、製品構成管理のための改良された方法及びシステムを提供することにある。

【0011】本発明の他の目的は、多数の「設計時」最終品目構成及びそれらの構成の基本最終品目に対する効果の追跡を可能にする、コンピュータ利用製造システムにおける製品構成管理のための改良された方法及びシステムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記の諸目的は、次に述べるようにして達成される。本発明の方法及びシステムは、いくつかの最終品目構成リストを作成するために利用される。各最終品目構成リストは、複雑な製品の選択された構成用に利用される、特注コンポーネント及び標準コンポーネントの変形のリストを含んでいる。その複雑な製品のすべての構成に利用される標準コンポーネントのリストを含む、基本部品表も作成される。その後、特定の最終品目構成リストと、複雑な製品の選択された構成の製造に関する顧客契約との関係が確立される。この確立された関係に基づいて、最終品目構成リストのうち選択された1つが検索され、基本部品表と組み合わせられて、最終品目構成リストと基本部品表の両方を利用した完全な部品表が作成され、次いでそれが複雑な製品の特定の構成の製造に利用できる。その複雑な製品の各構成ごとに独自の最終品目が確立され、次にそれを利用し

て、その複雑な製品の他の構成に関連する技術変更の履歴とは独立に、独自の各最終品目構成に関連する技術変更の履歴が維持される。さらに、大量の部品表の作成に利用される構成データを、そのデータを利用する構成とは独立に非冗長的に記憶することができる。このようにして、既存の部品表システムの再設計を必要とせずに、最終品目構成リスト特性をそうした部品表システムに与えることができる。

【0013】本発明の特徴と考えられる新規な特性は、頭記の特許請求の範囲に記載されている。しかし、本発明自体、ならびにその好ましい使用モード、その他の目的及び利点は、以下の実施例の詳細な説明を添付の図面と併せ読めば最もよく理解されよう。

【0014】

【実施例】ここで図面、特に図1を参照すると、本発明の方法及びシステムを利用できる構成管理に関係するビジネス・プロセスの一例を示す構成図が示されている。これらのビジネス・プロセスは、技術変更リリース機能10と資材所要量計画/在庫管理機能12の統合を必要とする。技術変更リリース機能10の内部で、設計技術機能14が、新規のまたは変更された最終品目構成用の技術変更通知16の作成に利用される。

【0015】本明細書では、最終品目構成は、汎用最終品目の部品表として記憶される。この汎用最終品目は、基本最終品目と、すべての注文設計コンポーネント及び注文生産コンポーネントと、顧客が注文した注文設計コンポーネントと注文生産コンポーネントの特定の組合せから構成される。ここでは、品目の独自の各組合せを製品構造のあらゆるレベルで識別するために、独自の最終品目構成識別子が利用される。これは、最終品目の特定の構成で利用することができる。これには、ここに述べる品目の選択された特注変形が含まれる。特定の最終品目構成に加えられた技術変更は、従来の時間本位バージョン管理方法で追跡される。従って、独自の各最終品目構成は、独立にバージョン管理される。

【0016】次に「設計時」最終品目構成がプロセス20内で定義されるが、これは品目及び部品表データ18から構成される。次に技術変更リリース・プロセス22がその変更情報を製造部門26にリリースし、製造部門26はこのとき「計画時」最終品目構成を表すデータを構造変更することができる。次に、顧客注文30及び予測需要28に基づいて、資材所要量計画/在庫管理機能32を利用して、予定注文34を作成することができ、次いでそれが「構築時」構成36の追跡に利用される。当業者なら、必要なとき、「構築時」構成36を「設計時」構成18と比較して、相違があればそれを見つけることができることを理解できよう。

【0017】次に図2を参照すると、本発明の方法及びシステムに基づいて関係データベースを利用する構成定義に利用できるコンピュータ・システムの構成要素を示

す構成図が示されている。図の通り、設計技師はエンジニア・ワークステーション50を利用して適用業務プロセッサ52と対話し、関係データベースにアクセスして構成情報を記憶し検索することができる。適用業務プロセッサ52とワークステーション50は、IBMシステム/370とIBMシステム/390、あるいは他の適当なプロセッサとワークステーション・ユニットを利用して実施できる。システム・データベース54は構成定義に必要な各関係データベースを含むことが好ましい。すなわち、マスタ品目データ56が、最終品目、アセンブリ、詳細部品を含むすべての品目を定義する。マスタ品目データ56内で定義される各最終品目は、アセンブリ及びコンポーネントを有し、それらは部品表(BOM)コンポーネント・データ58中に記録され、個々のアセンブリ及び特別に設計された顧客向けアセンブリの「基本」構成を定義するのに利用できる。顧客契約情報はデータベース60及び62内に記述され、注文済み情報は最終品目構成ヘッダ64中に記録される。顧客契約による構成が特別に設計されたアセンブリ及び部品をもつとき、技術変更/製造技術変更ヘッダが作成され、この情報は66に記述される。技術変更の影響を受ける品目は68にリストされ、場所の影響を受ける品目は70にリストされる。

【0018】70に示すように様々な場所のリストが記憶され、品目経路指定及び最終品目構成特注品目はそれぞれ74と76に記述される。最後に、顧客最終品目構成データが78に記憶され、顧客最終品目有効点が80に記憶される。顧客最終品目有効点は、そこに記録される最終品目通し番号の不連続な範囲を記述するのに利用される。このオブジェクトは、最近の現在活動状態の有効点情報を含む。

【0019】次に図3を参照すると、本発明の方法及びシステムと一緒に利用できる有効点タイプ・コードのコーディング方式の例が示されている。有効点タイプ・コードの例はテーブル90内にリストされている。テーブル90は第1文字欄92と第2文字欄94を含む。有効点タイプ・コードを英語で記憶しやすいように、カスタマイズ可能な2文字コードを使用する。図3に示すように、この2文字のそれぞれに英字コードが割り当てられる。各文字は、有効なコードをもたなければならず、2つのコードの組合せがある品目の有効点タイプを識別する。DCコードを除くこの2文字コードのすべての組合せが、本発明のこの実施例では有効コードである。というのは、契約最終品目構成有効点は日付有効点と一緒に利用されないからである。

【0020】有効点タイプ・コードをさらに修飾するため、フェーズイン(導入)及びフェーズアウト(廃止)有効点コードを別々のデータ要素に記録することもできる。このデータは、技術変更の影響を受ける品目と、場所の影響を受ける品目の2つのデータ・オブジェクトの

属性として記録できる。フェーズイン有効点はまた、交換用コンポーネントが在庫切れになったときフェーズインされるコンポーネントの検索を行いやすくするため、部品表コンポーネントに記録することが好ましい。

【0021】次に図4を参照すると、本発明の方法及びシステムを利用して見積り最終品目構成を記録するためのビジネス・プロセス及びデータ流れが示されている。図4に示した各プロセス・ステップは厳密にこの順序で実行する必要はない。顧客契約作成とラベルのついたブロックでは、特定の見積りに関する顧客プロジェクト及び契約情報を記録する。このオブジェクト内の契約タイプ標識は、そのオブジェクトのどの属性がその契約にとって重要なかを示すのに利用できる。例えば、契約はより大きなプロジェクトの一部であるかもしれない、また顧客は外部ユーザであることも内部ユーザであることもある。このプロセスは、102に記憶されている会社情報を考慮に入れ、104に記憶できる顧客契約を作成する。

【0022】次に、ブロック106で、契約最終品目構成を作成する。契約最終品目構成は、見積り状況または注文済み状況にある契約中の各ライン品目を表す。そのライン品目に最終品目構成識別子が割り当てられる。契約中の各ライン品目は、販売を提案されている製品モデル用のもの（最終品目）であることが好ましい。最終品目識別子（製品モデル）は、マスタ品目オブジェクト内に品目識別子として存在しなければならない。見積りが行われている最終品目の数量も記録することが好ましい。1つの見積りに複数のライン品目が含まれることも可能であり、その場合、各ライン品目がある数量の最終品目に対するものとなる。

【0023】ライン品目が新しい最終品目構成用のものである場合、そのライン品目に新しい独自の最終品目構成識別子が割り当てられる。同じ最終品目構成をもち、おそらくは引渡し日が異なる他のライン品目には、同じ最終品目構成識別子が繰り返される。以前に利用された最終品目構成識別子を、例えば、既存の最終品目構成に対する反復注文をうけたとき、再使用することもできる。その後、契約最終品目構成が108に記憶される。

【0024】次に、ブロック110で、最終品目構成ヘッダを作成する。最終品目構成ヘッダは、最終品目識別子と、契約最終品目構成オブジェクト内にある最終品目構成識別子によって識別される。最終品目構成ヘッダは、構成、状況、有効点タイプに関する情報などのヘッダ・タイプ情報を含むことが好ましい。当業者ならわかるように、「注文生産」や「注文設計」など様々なタイプの最終品目構成がサポートされる。

【0025】最終品目構成ヘッダ・オブジェクトは、技術変更の制御下にあるが、技術変更によって制御されない最終品目構成のヘッダも含むことができる。例えば、見積り状況にある契約最終品目構成によって生成される

新しい最終品目構成識別子は、技術変更の制御下にある。技術変更の制御下でない最終品目構成は、必要に応じて技術制御状況に格上げすることができる。また、最終品目構成の異なる技術変更レベルで、最終品目の最終アセンブリに対して異なる経路指定が必要になることもある。この目的で、最終品目構成用の経路指定情報も記録することができる。次にブロック112で、最終品目構成ヘッダが記憶される。

【0026】次にブロック114で、新しい注文設計コンポーネントを作成する。各最終品目構成が、独自の顧客要件を満たすために、部品表の任意のレベルで新しいコンポーネントを追加することが必要になることがある。これらのコンポーネントは、既存の部品表にコンポーネントを追加するための従来の手順によって追加され、ブロック116でこの情報がマスタ品目リスト内に記憶されるとき、部品表のコンポーネントの品目特性コード属性が、そのようなコンポーネントに関して任意選択にセットされる。

【0027】次にブロック118で、新しい品目特注変形を作成する。基本品目に対する特注変形を追加するために新しい品目特注変形が必要になることがある。これらの品目の変形は、新しい品目識別子を利用することによって作成できる。その後、この品目は新しい注文設計コンポーネントとして扱われる。さらに、既存の品目の特注変形を利用して、新しい品目識別子を作成することもできる。品目の特注変形は、品目識別子を修飾する品目特注変形識別子によって識別される。既存の品目の新しい特注変形を作成するプロセスは、部品表をコピーして別の部品表を作成するための従来のプロセスに類似している。主な相違点は、作成元品目識別子と作成先品目識別子は同じ品目に対するものであるが、品目特注変形識別子が異なることである。

【0028】同じ品目識別子が引き続き使用できるものの、品目の特注変形は、基本品目と「形状、仕上り、機能」の点で互換性があることも、ないこともある。これらのコンポーネントは、新しい品目を作成するための通常の手順によって追加される。ただし、既存の品目の変形を作成しながら、品目特注変形識別子属性も指定する。その後、注文設計コンポーネント及び特注変形コンポーネントの部品表が作成され、ブロック120で記憶される。すなわち、ブロック120で記憶された、注文設計コンポーネント及び既存のコンポーネントの特注変形をリストすることによって作成された部品表は、特定の構成に関連する特別のコンポーネントを含む。この情報は、基本部品表品目とは独立に記憶され、特定の構成に対して、特定の構成に対する技術変更が独立して追跡及びサポートできるような関係で存在し、従ってこれまで既知のシステムのように通し番号によって特定の構成を追跡する必要なしに、識別された構成の構築がより効果的に達成できる。

【0029】次に、最終品目構成詳細オブジェクトを作成する。このオブジェクトは、部品表ヘッダ及び部品表コンポーネント・オブジェクトから入手できる基本最終品目構成詳細を含む。品目特性コード属性中に任意選択の標識を有する部品表コンポーネントは、基本最終品目構成の一部とは見なされない。独自の契約最終品目構成を構築するのに必要な基本最終品目構成の変形だけが、ブロック124で最終品目構成特注品目オブジェクトに記録される。

【0030】次に図5を参照すると、本発明の方法及びシステムに従って見積りを注文に変換するのに利用されるビジネス・プロセス及びデータ流れが示されている。図5で図4と同じデータ要素は、説明の便宜上、同じ参照番号を使って示す。上記と同様に、下記で論じるプロセス・ステップも厳密にその順序通りに実行する必要はない。ブロック130でプロセスが開始し、顧客契約を注文状況に格上げする。このプロセスで、顧客契約オブジェクト中の契約状況コードが、見積り状況から注文状況への変換を示すように変更される。見積りと注文は同一でないこともあり、契約識別子自体が変更されていることもあることに留意されたい。すなわち、この方法及びシステムのユーザは、注文状況にある新しい契約を作成するために、既存の契約の状況コードを変更するか、あるいは見積り状況にある既存の契約をコピーするかのどちらかを選択することができる。コピーしたとき、元の見積り識別子は関連する契約識別子属性に記録され、見積りから注文への変換が追跡可能になる。次いでブロック104で、その契約が顧客契約として記憶される。さらに、ブロック112で、最終品目構成ヘッダ情報が記憶される。

【0031】次に、ブロック132に移って、必要なら既存の最終品目構成情報を更新する。顧客契約が見積り状況から注文状況に変換されるときにこの更新を行う必要が生じることがある。更新機能は他の時にも必要になることがある。特定の最終品目構成に属する最終品目構成特注品目オブジェクトのインスタンスも必要に応じて更新されることがある。当業者なら理解するように、部品表の更新中に最終品目構成を見るために検索を行うことができる。

【0032】部品表正味差法を使って、基本最終品目構成と契約最終品目構成の間の「デルタ」変化を見つけることができる。部品表検索では、ある契約最終品目構成で使用されるすべてのコンポーネントが検索される。それには、基本コンポーネントと、コンポーネントの特注変形とが含まれる。まずある品目用の基本コンポーネントが検索されるが、最終品目構成中でその品目の特注変形が使用される場合は、そうではなくてその品目の特注変形のコンポーネントが検索される。最終品目構成ヘッダ及びその関連細目を検索する際には、技術変更のバージョンが管理されるオブジェクト用の通常の実行原則に

従う。

【0033】次にブロック134で、その新しい注文設計品目が技術変更の制御を受ける状況に格上げされる。こうする必要があるのは、製造すべき新しい注文設計品目が、部品表で使用される提案された新しい品目であることも、既存の品目の提案された新しい特注変形であることもあるからである。部品表で使用される新しい品目だけが、これらの品目に対する技術変更がサポートされ追跡されるように、技術変更の制御下でない状況から技術変更の制御を受ける状況への格上げを必要とする。次にブロック116で、この情報がマスタ品目データベースに結合される。

【0034】次に、最終品目構成に対する技術変更が作成される。通常は、最終品目構成に対する顧客契約が見積り状況から注文状況に変換されるとき、「注文設計」タイプまたは「注文生産」タイプの最終品目構成ヘッダに対する技術変更が必要となる。このような最終品目構成の製造を許可する前に、通常の実行承認プロセスに従うべきである。次にブロック138で、技術変更情報が技術変更通知データ内に記憶される。

【0035】次にブロック140で、その構成に関する技術変更の影響を受ける品目のリストを作成する。この技術変更の影響を受ける品目のリストは、技術変更の影響を受ける品目には非ゼロの最終品目構成識別子が入る点を除き、リリース前状況にある他の影響を受ける品目のオブジェクト・インスタンスを作成するのに使用されるプロセスと同じプロセスによって作成される。影響を受ける最終品目の設計順序番号は通常、最終品目に対する他の技術変更の場合と同様に増分される。従って、すべての最終品目構成及び基本最終品目の設計順序番号が混合される。このプロセスは、任意の最終品目構成に関して基本最終品目に加えられた変更の可視性を改善する。また、その番号が各構成に関して連続していない点を除き、各最終品目構成の設計順序番号が維持されるので、平行バージョンも実施される。次にブロック142で、この情報が、技術変更の影響を受ける品目のリスト内にデータとして記憶される。

【0036】次に、ブロック144で、新しい注文設計品目に関する技術変更の影響を受ける品目のリストを作成する。最終品目構成に利用されたのと同じ技術変更、あるいは異なる技術変更を利用して、すべての新しい注文設計品目について影響を受ける品目のオブジェクトが作成される。新しい注文設計品目は、部品表で使用される提案された新しい品目、あるいは既存の品目の提案された新しい特注変形である。上記の場合と同様に、技術変更の影響を受ける品目には非ゼロの品目特注変形識別子が入る点を除き、ある品目の注文設計変形に対して従来通りの技術変更の影響を受ける品目が作成される。影響を受ける最終品目の設計順序番号は、最終品目に関する他の技術変更の場合と同様に、通常通り増分される。

従って、上記と同様に、その品目のすべての特注変形及び基本品目の設計順序番号が混合される。

【0037】ブロック146で、構成有効点を割り当てる。構成有効点とは、注文設計品目または注文生産品目あるいはその両方の正常に機能する有効な組合せを含む、市販可能な最終品目の通し番号に対してある技術変更が有効になる点である。通し番号は、製造者が品目を個別に追跡するのに使用する一義的な識別番号である。もちろん、当業者なら理解するように、化学薬品や食品の生産者にとっては、パッチ番号及びロット番号がその同義語である。

【0038】構成有効点をもつ最終品目は、時間本位の有効点をもつコンポーネントをいくつか有することがある。最終品目構成に割り当てられる通し番号は、技術変更の影響を受ける品目142と、場所の影響を受ける品目と、契約最終品目構成有効点148の各オブジェクトに記録される。契約最終品目構成は、データベース150に記憶される。

【0039】次に図6を参照すると、本発明の方法及びシステムに基づく、構成有効点用の有効点関連データを
含む、異なるオブジェクト間の関係が示されている。この図は、様々なデータ・オブジェクト間のデータ関係を
マスタ品目160（既存のオブジェクト）

示し、既存の部品表システム中で一般に入手可能であり、修正なしに利用できるオブジェクトと、既存の部品表システム内で入手可能な可能性があり、追加の属性を利用して品質が改良されるオブジェクトと、本発明の方法及びシステムに基づいて契約最終品目構成有効点に対して定義される新しいオブジェクトを示している。

【0040】ブロック182及び184で、既存の部品表システム中で一般に入手可能な特定の最終品目の製造場所と顧客を識別する。図6に示した残りの既存のオブジェクト、品質が改良されたオブジェクト及び新しいオブジェクトについては、下記の表に詳しく記載する。各表は、そのオブジェクトが既存のオブジェクトか、品質が改良されたオブジェクトか、それとも新しいデータ・オブジェクトかを記述し、特定のオブジェクトに関連する様々な属性と、本発明の方法及びシステムに基づく構成有効点のためのその属性の使用を列挙する。説明の便宜上、各表には、図6に示したオブジェクトの番号を付記する。なお、表2乃至表6、表7乃至表13、表15及び表16、表17乃至表19、表20乃至表22、表23乃至表25、表26及び表27、表28乃至表31、表32乃至表35は連続した表である。

【表1】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
品目 識別子	品目または最終品目を一義的に識別する。	
品目変更 タイプ	新注文設計品目がECの制御を受けるかどうかを示す。	
他の 既存属性	このオブジェクトの他の既存の属性は、構成有効点の実施には使用されない。	

【表2】

影響を受ける品目162（改良された既存のオブジェクト）

属性	構成有効点用の属性の用法	注
EC 識別子	最終品目構成及び品目の特注（注文設計） 変形に対するECを識別する。 これは一義的論理キーの一部である。	
品目 識別子	CEI構成有効点を有する最終品目を識別する。 また、品目の特注（注文設計）変形をも識別する。 これは一義的論理キーの一部である。	

【表3】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
最終品目 構成 識別子	最終品目構成を識別する。CEI構成では、最終品目構成識別子が、CEI構成オブジェクト中に存在しなければならない。「基本」最終品目構成では、ヌル（空白）構成識別子が使用される（最終品目以外の注文設計品目では、最終品目構成識別子の代りに品目特注変形識別子が使用されることに留意されたい）。	新データ要素が使用される。
品目 特注変形 識別子	品目の特注変形は、ある品目の異なる特注（注文設計）変形の、独立した同時に活動状態にある諸バージョンである。ECバージョン管理技法は、同じ品目のこうした各特注変形に加えられたすべての改訂の時間順の履歴を維持する。ある品目の諸特注変形は、同じ形状、出来栄、機能をもつことも、もたないこともある。ある品目のこうした1つの特注変形に使用されるすべてのコンポーネントは、同じ品目特注変形識別子をもつ。	新データ要素が使用される。
品目状況 コード	・リリース前状況 影響を受けるCEI構成は、異なる製造場所にリリースされる前はリリース前状況にある。このとき、CEI構成有効点オブジェクトに有効点データを入れる必要はない。	

【表4】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
品目状況 コード	<ul style="list-style-type: none"> ・リリース済み状況 <p>影響を受けるCEI構成は、異なる製造場所にリリースされた後は、リリース済み状況にある。リリース前に有効点データをCEI構成有効点オブジェクトに入れなければならない。受け入れるべき、影響を受けるCEI構成のその後の格上げ、及び有効状況は、場所の影響を受ける品目中に記録される。</p>	
予定有効 点タイプ ・コード	<p>影響を受けるCEI構成またはある品目の特注（注文設計）変形を示す。CEI構成では、このコードは、最終品目構成ヘッダ・オブジェクト中の予定有効点タイプ・コードと一致しなければならない。</p> <p>提案されている値は次の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SC-CEI通し番号 ・BC-CEIパッチ番号 ・LC-CEIロット番号 	新有効点タイプ・コードが使用される。

【表5】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
予定 有効点 開始日	単一の計算システム場所によってサポートされるすべての製造ビュー（場所）で影響を受ける品目が有効になることが予定されている日を表す。有効点タイプ・コードがSC、BC、LCのCEI構成、及び最終品目通し番号有効点タイプ・コードがST、BT、LTの品目の特注変形では、予定開始日は、このオブジェクト中の予定有効点開始番号の順序と同じ昇順でなければならない。	
予定 有効点 開始番号	単一の計算システム場所によってサポートされるすべての製造ビュー（場所）で影響を受ける品目が有効になることが予定されている、最終品目の通し番号またはパッチ番号またはロット番号を表す。これは、受諾状況にあり有効点タイプ・コードがDT以外の、影響を受ける品目に必要である。これは、通し番号またはパッチ番号またはロット番号のうち、予定有効点タイプ・コードによって示される番号を表す。後のEC/MECレベルに対する有効点開始番号は、その前のEC/MECレベルに対する有効点終了番号を暗示する。	
予定 最終品目 識別子	予定有効点開始番号が適用される最終品目を識別する。	

【表6】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
他の 既存属性	このオブジェクトの他の既存の属性は、構成有効点の実施には使用されない。	

【表7】

場所の影響を受ける品目164（改善された既存のオブジェクト）

属性	構成有効点用の属性の用法	注
EC- MEC 識別子	最終品目構成及び品目の特注（注文設計）変形に 対するECまたはMECを識別する。 これは一義的論理キーの一部である。	
品目 識別子	CEI構成有効点を有する最終品目を識別する。 また、品目の特注（注文設計）変形をも識別する 。 これは一義的論理キーの一部である。	
場所 識別子	予定有効点データ及び実際有効点データの両方が 適用される製造場所を識別する。	

【表8】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
最終品目 構成 識別子	最終品目構成を識別する。CEI構成では、最終 品目構成識別子が、CEI構成オブジェクト中に 存在しなければならない。「基本」最終品目構成 では、ヌル（空白）構成識別子が使用される（最 終品目以外の注文設計品目では、最終品目構成識 別子の代りに品目特注変形識別子が使用されるこ とに留意されたい）。 これは一義的論理キーの一部である。	新データ 要素が使用 される。
品目 特注変形 識別子	品目の特注変形は、ある品目の異なる特注（注文 設計）変形の、独立した同時に活動状態にある諸 バージョンである。ECバージョン管理技法は、 同じ品目のこうした各特注変形に加えられたすべ ての改訂の時間順の履歴を維持する。ある品目の 諸特注変形は、同じ形状、出来栄え、機能をもつ ことも、もたないこともある。ある品目のこうし た1つの特注変形に使用されるすべてのコンポー ネントは、同じ品目特注変形識別子をもつ。 これは一義的論理キーの一部である。	新データ 要素が使用 される。

【表9】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
品目状況 コード	<p>・受諾状況</p> <p>影響を受けるCEI構成がその場所の製造ビュー中で受諾されており、直ちに有効となり得ることを示す。予定有効点データは、ECの影響を受ける品目からコピーされる。</p> <p>・有効状況</p> <p>受諾済み状況にあった影響を受けるCEI構成が、このときその場所の製造ビュー中で有効になったことを示す。CEI構成では、有効状況に格上げされる前に、この場所の影響を受ける品目オブジェクト中及びCEI構成有効点オブジェクト中に実際有効点データを入れなければならない。実際有効点に対するその後の変更は、CEI構成有効点オブジェクト中でのみ許され、ECがそうする必要はない。CEI構成有効点オブジェクト中の実際有効点開始番号が、この場所の影響を受ける品目オブジェクト中の予定有効点開始番号よりも小さな番号に変わるとき、警告メッセージが出される。</p>	

【表10】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
品目状況 コード	<p>・閉鎖状況</p> <p>場所の影響を受ける品目データに対するそれ以上の変更が許されないことを示す。</p>	
予定有効 点タイプ ・コード	<p>影響を受けるCEI構成またはある品目の特注（注文設計）変形を示す。CEI構成では、このコードは、最終品目構成ヘッダ・オブジェクト中の予定有効点タイプ・コードと一致しなければならない。</p> <p>提案されているCEI構成有効点の値は次の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SC-CEI通し番号 ・BC-CEIバッチ番号 ・LC-CEIロット番号 	
実際有効 点タイプ ・コード	<p>影響を受けるCEI構成またはある品目の特注（注文設計）変形を示す。CEI構成では、このコードは、最終品目構成ヘッダ・オブジェクト中の実際有効点タイプ・コードと一致しなければならない。</p>	

【表11】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
実際有効 点タイプ ・コード	<p>提案されているCEI構成有効点の値は次の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・SC-CEI通し番号 ・BC-CEIパッチ番号 ・LC-CEIロット番号 	
予定 有効点 開始日	<p>製造場所で場所の影響を受ける品目が有効になることが予定されている日を表す。これは、受諾状況にある影響を受ける品目すべてに必要である。後のEC/MECレベルに対する有効点開始日は、それ以前のEC/MECレベルに対する有効点終了日を暗示する。有効点タイプ・コードがSC、BC、LCのCEI構成、及び最終品目通し番号有効点タイプ・コードがST、BT、LTの品目の特注変形では、予定開始日は、予定有効点開始番号の順序と同じ昇順でなければならない。</p>	

【表12】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
<p>実際 有効点 開始日</p>	<p>製造場所で影響を受ける品目が有効になる実際の日を表す。これは、受諾状況にある影響を受ける品目に必要である。後のEC/MECレベルに対する有効点開始日は、それ以前のEC/MECレベルに対する有効点終了日を暗示する。有効点タイプ・コードがSC、BC、LCのCEI構成、及び最終品目通し番号有効点タイプ・コードがST、BT、LTの品目の特注変形では、実際開始日は、実際有効点開始番号の順序と同じ昇順でなければならない。</p>	
<p>予定 有効点 開始番号</p>	<p>製造場所で影響を受ける品目及びその特注（注文設計）変形が有効になることが予定されている、最終品目の通し番号またはバッチ番号またはロット番号を表す。これは、受諾状況にあり、有効点タイプ・コードがDT以外の、影響を受ける品目に必要である。これは通し番号またはバッチ番号またはロット番号のうち、予定有効点タイプ・コードによって示される番号を表す。後のEC/MECレベルに対する有効点開始番号は、その前のEC/MECレベルに対する有効点終了番号を暗示する。</p>	

【表13】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
実際 有効点 開始番号	製造場所で影響を受ける品目及びその特注（注文設計）変形が実際に有効になる、最終品目の通し番号またはパッチ番号またはロット番号を表す。これは、受諾状況にあり、有効点タイプ・コードがDT以外の、影響を受ける品目に必要である。これは通し番号またはパッチ番号またはロット番号のうち、実際有効点タイプ・コードによって示される番号を表す。後のEC/MECレベルに対する有効点開始番号は、その前のEC/MECレベルに対する有効点終了番号を暗示する。	
予定 最終品目 識別子	予定有効点開始番号が適用される最終品目を識別する。	
実際 最終品目 識別子	実際有効点開始番号が適用される最終品目を識別する。	
他の 既存属性	このオブジェクトの他の既存の属性は、構成有効点の実施には使用されない。	

【表14】

30

技術変更ヘッダ166（既存のオブジェクト）

属性	構成有効点用の属性の用法	注
EC- MEC 識別子	最終品目構成及び品目の特注（注文設計）変形に対するECまたはMECを識別する。	
他の 既存属性	このオブジェクトの他の既存の属性は、構成有効点の実施には使用されない。	

【表15】

部品表ヘッダ168 (改善された既存のオブジェクト)

属性	構成有効点用の属性の用法	注
品目 識別子	品目の特注 (注文設計) 変形を識別する。 これは一義的論理キーの一部である。	
場所 識別子	予定有効点データ及び実際有効点データの両方が 適用される製造場所を識別する。 これは一義的論理キーの一部である。	

【表16】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
品目 特注変形 識別子	品目の特注変形は、ある品目の異なる特注 (注文 設計) 変形の、独立した同時に活動状態にある諸 バージョンである。ECバージョン管理技法は、 同じ品目のこうした各特注変形に加えられたすべ ての改訂の時間順の履歴を維持する。ある品目の 諸特注変形は、同じ形状、出来栄え、機能をもつ ことも、もたないこともある。ある品目のこうし た1つの特注変形に使用されるすべてのコンポー ネントは、同じ品目特注変形識別子をもつ。 これは一義的論理キーの一部である。	
他の 既存属性	このオブジェクトの他の既存の属性は、構成有効 点の実施には使用されない。	

【表17】

部品表コンポーネント170 (改善された既存のオブジェクト)

属性	構成有効点用の属性の用法	注
品目 識別子	品目の特注 (注文設計) 変形を識別する。 これは一義的論理キーの一部である。	

【表18】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
場所 識別子	予定有効点データ及び実際有効点データの両方が 適用される製造場所を識別する。 これは一義的論理キーの一部である。	
品目 特注変形 識別子	品目の特注変形は、ある品目の異なる特注（注文 設計）変形の、独立した同時に活動状態にある諸 バージョンである。ある品目のこうした1つの特 注変形に使用されるすべてのコンポーネントは、 同じ品目特注変形識別子をもつ。	新データ 要素が使用 される。
コンポーネント 品目 識別子	コンポーネントとして使用される品目を識別する 。 これは一義的論理キーの一部である。	
コンポーネント 特注変形 識別子	コンポーネントとして使用される品目の特注変形 を識別する。	新データ 要素が使用 される。
品目特性 コード	より高レベルのアセンブリ中で任意選択として使 用される部品表コンポーネントを識別する。これ らのコンポーネントは、注文設計コンポーネント または注文生産コンポーネントである。	

【表19】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
他の 既存属性	このオブジェクトの他の既存の属性は、構成有効 点の実施には使用されない。	

【表20】

顧客契約172 (改善された既存のオブジェクト)

このオブジェクトは、「顧客注文処理」適用業務が使用する顧客注文中に通常見られる属性のサブセットを含む。

このオブジェクトは、技術変更の制御下にはない。このオブジェクト中の諸属性は、設計エンジニアリング機能及び製造エンジニアリング機能が必要とするものである。

属性	構成有効点用の属性の用法	注
契約 識別子	顧客契約または内部注文を識別する。正式の顧客契約が得られないときは、顧客見積り識別子または注文識別子を使用する。 これは、一義的論理キーである。	
契約日	顧客の契約または見積りの日付である。 これは、一義的論理キーである。	

【表21】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
契約 タイプ 識別子	<p>契約のタイプを示す。</p> <p>提案されている値は次の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ C C - 顧客契約 (デフォルト) ・ C P - 顧客プロジェクト契約 ・ I C - 内部注文 ・ I P - 内部プロジェクト注文 	
契約状況 コード	<p>顧客契約の進捗状況を示す。</p> <p>提案されている値は次の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Q - 見積り ・ O - 注文 	
顧客 識別子	顧客または見込客の会社を識別する。また、別の製造工場などの社内顧客も識別できる。これは、契約タイプ C C 及び C P に必要であり、契約タイプ I C 及び I P には任意選択である。	
プロジェクト 識別子	1 件または複数の契約がそれに対して識別される、顧客プロジェクトまたは内部プロジェクトを識別する。これは、契約タイプ C P 及び I P に必要であり、他の契約タイプではヌル (空白) である。	

【表 2 2】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
契約の 記述	契約について手短に記述する。	
関連契約 識別子	この顧客契約または内部注文に關係する別の顧客契約または内部注文を識別する。その主目的は、見積りが注文に変換されるとき見積り識別子と注文識別子が同じでなかった場合に、見積りと注文の關係を保つことである。	新データ 要素が使用 される。
他の 既存属性	このオブジェクトの他の既存の属性は、構成有効点の実施には使用されない。	

【表23】

契約最終品目 (CEI) 構成174 (新しいオブジェクト)

このオブジェクトは、顧客契約オブジェクトと最終品目構成ヘッダ・オブジェクトの間の関係を表す。交差データは、「顧客注文サービス」適用業務が使用する顧客注文ライン品目に通常見られる属性のサブセットを含む。従って、このオブジェクトは、顧客注文ライン品目と最終品目構成ヘッダの間の関係を表す。

このオブジェクトは、技術変更の制御下にはない。このオブジェクト中の諸属性は、設計エンジニアリング機能及び製造エンジニアリング機能が必要とするものである。

属性	構成有効点用の属性の用法	注
契約 識別子	顧客契約または内部注文を識別する。正式の顧客契約が得られないときは、顧客見積り識別子または注文識別子を使用する。これは必要な属性である。 これは、一義的論理キーの一部である。	
契約ライン 識別子	顧客契約または内部注文のライン番号を識別する。これは必要な属性である。 これは、一義的論理キーの一部である。	
契約 最終品目 (CEI) 識別子	顧客契約の1ライン上の契約最終品目 (CEI) を識別する。これは通常、特定の顧客構成がそれに対して定義される、製品モデルまたは完全に互換性のあるアセンブリである。マスタ品目オブジェクト中にこの品目が存在しなければならない。これは必要な属性である。	

【表24】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
CEI 有効点 タイプ・ コード	CEI構成の「活動状態の」有効点タイプを識別する。活動状態の有効点タイプ・コードの説明は、最終品目構成ヘッダ・オブジェクトを参照のこと。 提案されているCEI構成有効点の値は次の通り。 ・SC-CEI通し番号 ・BC-CEIパッチ番号 ・LC-CEIロット番号	新有効点タイプ・コードが必要。
CEI 注文数量	顧客契約の1ライン上に出ている顧客最終品目の注文数量を識別する。	
CEI 注文数量 測定単位	CEI数量の測定単位である。	
CEI 引渡日	顧客契約の1ライン上に出ている最終品目に関する、顧客が要求する引渡日を示す。	

【表25】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
最終品目 構成 識別子	最終品目の特定の構成を一義的に識別する。これはシステム生成され、外部化はされない。既存の最終品目構成識別子を、このCEI構成オブジェクトの別のインスタンスからコピーして再利用することができる。	

【表26】

契約有効点176 (新しいオブジェクト)

このオブジェクトは技術変更の制御下にはないが、技術変更の制御下にある品目に対する技術変更への参照を含む。

属性	構成有効点用の属性の用法	注
契約識別子	顧客契約または内部注文を識別する。正式の顧客契約が得られないときは、顧客見積り識別子または注文識別子を使用する。これは必要な属性である。 これは、一義的論理キーの一部である。	
契約ライン番号	顧客契約または内部注文のライン番号を識別する。これは必要な属性である。 これは、一義的論理キーの一部である。	

【表27】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
有効点 順序番号	ある契約ライン品目に属する最終品目通し番号の範囲を一義的に識別する。ある契約中の各ライン品目は、最終品目通し番号のいくつかの中断した範囲をとることができる。 これは、一義的論理キーの一部である。	
有効点 開始番号	ある最終品目の諸ユニットの、その最終品目のすべてのC E I構成にわたる生産順序を識別する、通し番号／バッチ番号／ロット番号の範囲の始めを示す。これは、通し番号またはバッチ番号またはロット番号のうち、このオブジェクト中の有効点タイプ・コードによって示される番号を表す。通し開始番号は通し終了番号より大きくなってはならない。	
有効点 通し終了 番号	ある最終品目の諸ユニットの、その最終品目のすべてのC E I構成にわたる生産順序を識別する、通し番号／バッチ番号／ロット番号の範囲の終りを示す。これは、通し番号またはバッチ番号またはロット番号のうち、このオブジェクト中の有効点タイプ・コードによって示される番号を表す。通し終了番号は通し開始番号より小さくなってはならない。通し終了番号がわからないときは、非常に大きな番号を使って無限大の終了番号を示すことができる。	

【表28】

最終品目構成 (E I C) ヘッダ 178 (新しいオブジェクト)

このオブジェクトは EC/MEC バージョンの制御下にあるが、EC の制御を受けない最終品目構成を含んでもよい。

属性	構成有効点用の属性の用法	注
最終品目 識別子	<p>最終品目を識別する。最終品目は、完全な品目または修理部品として売られる、完成した製品であると定義される。顧客注文または販売予想の対象となり得るどんな品目も最終品目である。また、部品表で示されるアセンブリの最高レベルでもある。CEI 構成有効点に関しては、これは通常、特定の顧客構成がそれに対して定義される、製品モデルまたは完全に互換性のあるアセンブリである。マスタ品目オブジェクト中に最終品目が存在しなければならない。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部である。</p>	
最終品目 構成 識別子	<p>CEI 構成オブジェクト中で見られる、最終品目の特定の構成を一義的に識別する。これは外部化されない。</p> <p>この構成識別子は、CEI 構成オブジェクト中の CEI 構成識別子と一致しなければならない。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部である。</p>	

【表 29】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
E I C ビュー 識別子	<p>CEI構成の特定のビューを一義的に識別する。 この構成は各ビュー中で異なる形に構造変更することができる。提案されている値は次の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・E-技術ビュー ・M1-製造ビュー1 ・Mn-製造ビューn ・C1-コスト計算ビュー1 ・Cn-コスト計算ビューn ・R1-再加工ビュー1 ・Rn-再加工ビュー1 ・S1-サンド・ボックス・ビュー1 ・Sn-サンド・ボックス・ビューn <p>これは、一義的論理キーの一部である。</p>	
場所 識別子	<p>このE-I Cヘッダ・オブジェクトが使用される場所を識別する。さらに、各場所で一義的に構造変更されるE I Cビューを修飾する。</p>	

【表30】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
場所 識別子	<p>1つの実施オプションは、最終品目構成を一義的に構造変更する必要がある任意の場所に関する一義的EICビュー識別子を（例えば、添字1ないしnを使って）使用するものである。こうすると、各ビューを一義的に識別するために、EICビュー識別子と場所識別子の諸データ要素を組み合わせる必要がなくなる。こうすると、単一のプロセッサでサポートされる複数の場所で、任意のビューを共用することが可能になる。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部である。</p>	
挿入 順序番号	<p>EICヘッダ・オブジェクトのこのインスタンスを作り出した挿入ECまたはMECを識別する。最終品目に対するEC/場所の影響を受ける品目オブジェクト中の設計/製造順序番号と同じである。ECの制御下でない最終品目では、この属性は「EC非制御」の値に設定される。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部である。</p>	

【表31】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
抽出 順序番号	<p>EICヘッダ・オブジェクトのこのインスタンスを作り出した抽出ECまたはMECを識別する。最終品目に対するEC/場所の影響を受ける品目オブジェクト中の設計/製造順序番号と同じである。ECの制御下でない最終品目では、この属性は「EC非制御」の値に設定される。</p>	
EIC タイプ・ コード	<p>最終品目構成のタイプを識別する。最終品目構成は、異なるいくつかのタイプの品目構成を含むことができる。</p> <p>提案されている値は次の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・MTO-生産注文に予め設計済みの品目を使用する。 ・ETO-新しい品目を設計させる。 	

【表32】

最終品目構成 (EIC) 特注品目180 (新しいオブジェクト)

このオブジェクトはEC/MECバージョンの制御下にはないが、ECの制御を受けない最終品目構成を含んでもよい。

属性	構成有効点用の属性の用法	注
最終品目 識別子	<p>EICヘッダ・オブジェクト中に見られる最終品目を識別する。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部であり、EICヘッダ・オブジェクトの論理キーと一致しなければならない。</p>	
最終品目 構成 識別子	<p>EICヘッダ・オブジェクト中に見られる最終品目の特定の構成を識別する。これは外部化されない。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部であり、EICヘッダ・オブジェクトの論理キーと一致しなければならない。</p>	
EIC ビュー 識別子	<p>EICヘッダ・オブジェクト中に見られる最終品目の特定のビューを識別する。これは外部化されない。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部であり、EICヘッダ・オブジェクトの論理キーと一致しなければならない。</p>	

【表33】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
場所 識別子	<p>E I Cヘッダ・オブジェクトに関してこのE I C特注品目オブジェクトが使用される場所を識別する。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部であり、E I Cヘッダ・オブジェクトの論理キーと一致しなければならない。</p>	
挿入 順序番号	<p>E I Cヘッダ・オブジェクトのこのインスタンスを作り出した挿入ECまたはMECを識別する。最終品目に対するEC／場所の影響を受ける品目オブジェクト中の設計／製造順序番号と同じである。ECの制御下でない最終品目では、この属性は「EC非制御」の値に設定される。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部である。</p>	
E I C 抽出 順序番号	<p>E I Cヘッダ・オブジェクトのこのインスタンスを作り出した抽出ECまたはMECを識別する。最終品目に対するEC／場所の影響を受ける品目オブジェクト中の設計／製造順序番号と同じである。ECの制御下でない最終品目では、この属性は「EC非制御」の値に設定される。</p>	

【表34】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
品目 識別子	<p>最終品目構成に含まれる下記のタイプの品目を識別する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特注（注文設計）変形を有する品目 <p>この品目は、品目特注変形識別子、場所識別子、EC-MEC識別子が一致する、EC/場所の影響を受ける品目として存在しなければならない。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部である。</p>	
品目 特注変形 識別子	<p>品目の特注変形は、ある品目の異なる特注（注文設計）変形の、独立した同時に活動状態にあるバージョンである。ECバージョン管理技法は、同じ品目のこうした各特注変形に加えられたすべての改訂の時間順の履歴を維持する。ある品目の諸特注変形は、同じ形状、出来栄え、機能をもつことも、もたないこともある。ある品目のこうした1つの特注変形に使用されるすべてのコンポーネントは、同じ品目特注変形識別子をもつ。</p> <p>これは、一義的論理キーの一部である。</p>	

【表35】

属性	構成有効点用の属性の用法	注
品目 EC- MEC 識別子	<p>この構成中で使用される品目構成変形識別子に対するECまたはMECを識別する。デフォルトは、このオブジェクト・インスタンスの作成時の最近のEC/MECを使用することである。</p>	

【0041】次に図7を参照すると、本発明の方法及びシステムに基づく、注文設計コンポーネントを含む基本品目から特定の最終品目構成を定義するのに利用できる、製品構成識別の例が示されている。製品構成識別の例190に記載されているように、この構成は、最終品目通し番号が001から999までの基本最終品目P1の設計を許可する、技術変更通知を含んでいる。最終品目P1用の部品表192は、標準のアセンブリAと注文

生産コンポーネント（アセンブリ）B、C、Dとを含む総称最終品目として定義される。これらのコンポーネントは、部品表192内の任意選択の品目特性コード属性194によって識別される。設計順序番号8001は、品目AからECAの影響を受ける品目オブジェクト（図示せず）が作成されるとき、システムによって生成される。それは、部品表192内に部品表コンポーネントの挿入順序番号196として記録される。

【0042】さらに図7を参照すると、次に顧客ABC、契約ABC-1、ライン1が、標準アセンブリA（修正済み）と生産注文アセンブリB、Dを含む最終品目P1の5ユニットの注文を指定した。このP1の構成に、最終品目構成リスト200内の構成識別子"Conf1"が割り当てられる。この構成は、品目に対する注文設計修正を含んでいる。すなわち、この構成自体が技術変更通知を必要とする。技術変更通知"ECB"202は、最終品目構成ヘッダ（図示せず）及びその様々なオブジェクトを作成するのに利用される。ECBの影響を受ける品目P1によって生成される設計順序番号は、204に示すように8002である。

【0043】次に最終品目P1のこの構成"Conf1"用に選択された注文生産アセンブリBとDが、最終品目構成特注品目オブジェクト（図示せず）に記録される。親アセンブリP1の現技術変更レベルも記録される。

【0044】顧客契約ABC-1は、最初にP1の初期作成中にECAによって作成された標準アセンブリAの修正を指定した。P1用の最終品目構成"Conf1"の設計を許可した技術変更通知ECBは、206に示す品目Aの特注変形"Var1"の設計も許可する。この品目Aの特注変更には、品目特注変更識別子"Var1"が割り当てられる。品目Aのこの変更をP1の"Conf1"の構成に含めることは、最終品目構成特注品目オブジェクトに記憶される。品目Aの変形"Var1"の技術変更レベル"ECB"も記録される。品目Aの変形"Var1"のその後の技術変更レベルは、P1構成"Conf1"で使用可能なことも、そうでないこともある。

【0045】有効点情報は、図7の208に示す、契約最終品目構成オブジェクトとそれに従属する契約最終品目有効点オブジェクトに記録される。このオブジェクトは、最終品目P1に関する契約ABC-1、ライン1が、最終品目構成識別子"Conf1"を使用し、121から125までの品目P1通し番号に対して有効であることを示している。

【0046】図7に示した例は、説明のために簡略化しており、すべてのオブジェクトのすべての属性を示したものではない。最終品目構成のすべてのビューは示していない。例えば、最終品目構成は、その構成の技術設計ビューと製造ビューの両方を有することになる。

【0047】図8には、本発明の方法及びシステムに基づき、基本最終品目中で利用されるアセンブリ用の初期部品表を定義するために利用できる、技術変更通知が示されている。図のように、技術変更通知ECA210は、基本最終品目P1の通し番号1~999で利用されるアセンブリA用の部品表を定義するために利用される。アセンブリAは、コンポーネントE（量2）とコンポーネントF（量1）を有する。技術変更の影響を受ける品目データ212は、技術変更通知ECAを基本品目Aと関係づけ、特注変形識別子214にはヌル値がリス

トされている。影響を受ける品目は、通常のバージョン管理技法を用いて、通し番号001から始まり（通し番号999まで）無限に続く有効点コードST（図3参照）を利用して、時間本位の最終品目通し番号有効点を指定する。技術変更通知ECAの影響を受ける品目Aのこのバージョンには、設計順序番号8001が割り当てられる。

【0048】部品表218が含まれているが、これは、アセンブリAがコンポーネントEを量2、コンポーネントFを量1だけ利用することを示す。設計順序番号8001は、部品表218の220に挿入順序番号として含まれている。すなわち、挿入順序番号がわかると、挿入用技術変更識別子、及び技術変更の影響を受ける品目オブジェクトに記録されているコンポーネントの有効点を見つけることは比較的容易である。表示または印刷のためにそれらのコンポーネントを順序づけるため、コンポーネント位置識別子が割り当てられる。

【0049】次に図9には、本発明の方法及びシステムに基づく、最終品目構成に対する顧客契約の指定に従ってアセンブリ用の部品表を修正する、技術変更通知が示されている。図のように、222に示されている技術変更通知ECBは、顧客ABCの契約ABC-1の指定通りに、品目Aの顧客変形"Var1"用のアセンブリA用の部品表を修正するために利用される。この修正は、基本コンポーネントFをそれぞれ数量1のコンポーネントY及びZで置き換えることによって実施される。この顧客契約の基本コンポーネントFのこの交換は、コンポーネントFが交換されない他の顧客契約には見えないはずである。このバージョン管理技法は、さらに、ある契約に関する基本最終品目の修正が他の契約には見えないままとなるように定義される。この目的のため、品目Aのこの変形に一義的な特注変形識別子"Var1"が割り当てられ、まず基本部品表をコピーし、次に必要な修正を加えることにより、新しい部品表が構築される。

【0050】このように、技術変更の影響を受ける品目オブジェクト224は、この品目用の品目変形IDを規定し、次いで材料226を修正するのに利用される。"Var1"識別子は、技術変更の影響を受ける品目224、及び部品表コンポーネント・リスト226に入っている。新しい設計順序番号8002も、技術変更の影響を受ける品目オブジェクト224及び部品表226に入っている。品目Aの"Var1"変形は、"Var1"識別子を有するコンポーネントを選択することにより、契約ABC-1または他の任意の契約に使用することができる。技術変更の影響を受ける品目オブジェクト中に示されるように、品目Aの"Var1"変形は、最終品目P1の通し番号121以降のどの構成にも使用できる。通し番号001から始まる基本品目Aと通し番号121から始まる品目Aの"Var1"変形の有効点は、共に独立かつ同時に活動状態になる。コンポーネントEは、基本品

目A用と品目Aの"Var 1"変形用の2つの無抽出のインスタンスを有することに留意されたい。

【0051】コンポーネントY及びZ用のユーザ指定のコンポーネント位置識別子には、コンポーネントFと同じ識別子"2"が割り当てられる。これらの識別子は、コンポーネントYとZがコンポーネントFを置換したことを示す。この技法により、品目Aの"Var 1"を構築するために、基本品目Aに加えられた変更を追跡することが可能になる。

【0052】次に図10には、本発明の方法及びシステムに基づく、詳細コンポーネント要件を顧客契約にくぎ付けする技法が示されている。図のように、各契約ライン品目230、232には、契約最終品目有効点オブジェクト234内に記述された最終品目通し番号の範囲が関連づけられている。契約最終品目有効点順序番号によって識別される通し番号の各範囲は、「ペグ」として機能する。このペグは、異なる引渡し日をもつことができる。このペグは、資材所要量計画／在庫管理機能による「標準的」最終品目構成の追跡に利用できる。この技法により、「標準的」構成の実施と整合性のある「設計時」構成の定義が作成され、設計技術から最終品目構成の製造及び発送に至る、統合された製品構成管理システムが得られる。この技法を利用すると、「設計時」と「構築時」の最終品目構成に違いがある場合、その違いを検出する効率がずっとよくなる。

【0053】一例を示すと、最終品目P1用のアセンブリAの"Var 1"変形及びその有効点は、技術変更の影響を受ける品目オブジェクト中で示されるように、P1通し番号121から始まる。コンポーネントEは、"Conf 1"構成と"Conf X"構成の両方で利用される。コンポーネントEの予定注文は、アセンブリAの"Var 1"変形の予定注文及びそれに関連する部品表中のEの数量を拡張することによって計算される。コンポーネントEの要件と最終品目P1の通し番号の間の詳細接続は、契約最終品目有効点オブジェクト及び契約最終品目構成オブジェクト中の最適のエントリを指すことによって確立される。"Conf 1"構成の通し番号の不連続な範囲を含む、通し番号のその後の再割当ては、部品表に影響を与えない。最終品目通し番号へのこれらの接続は、部品表の任意のレベルで確立することができる。

【0054】次に図11には、本発明の方法及びシステムに基づく、基本最終品目中では利用されるアセンブリ用の部品表を修正する技術変更通知を示す。図のように、技術変更通知240は、基本最終品目P1の通し番号131～999に関してアセンブリA用の部品表を修正する目的で記述される。記述された修正は、基本コンポーネントEを、コンポーネントG（数量2）で置き換えることである。これは、「時間本位の」有効点であり、基本最終品目構成に関する技術変更通知ECCが、P1通し番号131から始まる同じ構成に関する技術変更通知

ECAに取って代わる。基本品目A中のコンポーネントEが、コンポーネントG（数量2）で置き換えられる。

【0055】技術変更の影響を受ける品目オブジェクト242内に示されているように、基本品目Eの技術変更通知ECCバージョンには設計順序番号8003が割り当てられる。というのは、これまでに基本品目A及び品目Aのすべての変形に使用された最高の順序番号は8002だったからである。部品表244中で、コンポーネントEが設計順序番号8003によって「抽出され」、コンポーネントGが同じ設計順序番号によって「挿入」される。基本品目A中のコンポーネントFは未抽出のままであり、従って技術変更通知ECCに対応する設計順序番号8003に適用できる。基本品目Aのこのバージョンは、品目Aの"Var 1"変形に関するコンポーネントFの以前の置換とは無関係である。コンポーネントEは、品目Aの"Var 1"変形中でも引き続き利用されるが、部品表244中で記述されるようにEは基本品目A中でGで置換されることに留意されたい。

【0056】この技法は、本発明の方法及びシステムが、基本品目に対するすべての顧客契約による変更とは無関係に、基本最終品目に時間本位の最終品目通し番号有効点を割り当て、基本最終品目に対する技術変更の継続的適用をサポートするため基本品目の連続するバージョンを維持することができることを例示している。

【0057】最後に図12には、本発明の方法及びシステムに基づく、中間の時間に基本最終品目に変更された後に、既存の最終品目構成に関する反復する顧客注文を示す、技術変更通知が示されている。技術変更通知ECD250の目的は、品目A"Var 1"、及び通し番号145～146の品目P1の"Conf 1"を更新することである。この技術変更通知の時まで、最終品目P1の基本構成は変更された。従って、品目Aの"Var 1"変形を修正して、コンポーネントEをコンポーネントGで置き換えるべきである。これは、品目Aの"Var 1"変形に関する技術変更通知ECBが品目Aの同じ変形用の技術変更通知ECDに取って代っている、品目Aの"Var 1"変形の平行バージョンを表す。品目Aの技術変更通知ECDバージョンには、技術変更の影響を受ける品目オブジェクト252内に記述されているように8004の設計順序番号が割り当てられる。というのは、これまでに基本品目A及び品目Aのすべての変形に利用された最高の順序番号は8003だったからである。部品表オブジェクト254中に示されるように、品目Aの"Var 1"変形から、コンポーネントEが設計順序番号8004によって抽出され、コンポーネントGが同じ設計順序番号によって「挿入」される。品目Aの"Var 1"変形に関してはコンポーネントYとZは無抽出のままであり、従って技術変更通知ECDに対応する設計順序番号8004に適用できる。

【0058】技術変更通知ECDは、最終品目P1の"

Conf 1"構成の新しいバージョンの作成にも利用される。これが必要なのは、"Conf 1"構成が品目Aの最近の変更を使用するように更新されるまで、"Conf 1"構成が品目Aの"Var 1"変形のバック・レベル・バージョンを使い続けるためである。顧客契約による構成にこれらの変更を組み込む前に、設計技師が、基本構成に対する基本変更を技術的に評価できるようにするため、この手順にわざと従う。

【0059】最終品目P1の"Conf 1"構成に品目Aの"Var 1"変形の技術変更通知ECDバージョンが含まれることは、最終品目構成特注品目オブジェクト256に記録される。品目Aの変形"Var 1"に関する技術変更レベル"ECB"が抽出され、品目Aの変形"Var 1"に関する技術変更レベル"ECD"が最終品目P1の"Conf 1"構成に挿入される。

【0060】次に新しい有効点情報が、258と一緒に示す、契約最終品目構成オブジェクト及びその従属最終品目有効点オブジェクトに記録される。このオブジェクトは、最終品目P1に関する契約ABC-2、ライン1が品目構成識別子"Conf 1"を使用し、145~146のP1通し番号に対して有効なことを示している。このバージョン管理技術により、契約最終品目構成有効点を基本最終品目構成とは異なる独自のそれぞれの顧客指定の最終品目構成に割り当てることが可能になり、そのような各構成に対する顧客契約による技術変更の連続的適用をサポートするための、そうした各構成の平行バージョンが維持される。当業者なら以上の説明を参照すれば理解できるように、上記の技法はまた、本発明の方法及びシステムを使って単一の一義的な最終品目構成に最終品目通し番号の何倍もの範囲を割り当てることができることを示している。すなわち、本発明の方法及びシステムを利用して、包括的な製品構成管理システムの基礎を実施することが可能である。

【0061】以上本発明を好ましい実施例に関して具体的に示し説明したが、当業者なら理解できるように、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、形状及び細部に様々な変更を加えることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の方法及びシステムを利用することのできる構成管理に係るビジネス・プロセスの例を示す構成図である。

【図2】本発明の方法及びシステムに基づく、関係デー

タベースを利用した構成定義に利用できる、コンピュータ・システムの構成要素を示す構成図である。

【図3】本発明の方法及びシステムと一緒に利用できる有効点タイプ・コードのコーディング方式の例を示す図である。

【図4】本発明の方法及びシステムを利用して見積り最終品目構成を記録するためのビジネス・プロセス及びデータ流れを示す図である。

【図5】本発明の方法及びシステムに基づく、見積りを注文に変更するのに利用されるビジネス・プロセス及びデータ流れを示す図である。

【図6】本発明の方法及びシステムに基づく、構成有効点に関する有効点関連データを含む異なるオブジェクト間の関係を示す図である。

【図7】本発明の方法及びシステムに基づく、基本品目から注文設計コンポーネントを含む特定の最終品目構成を定義するやり方を示す図である。

【図8】本発明の方法及びシステムに基づく、基本最終品目中利用されるアセンブリ用の初期部品表を定義するために利用できる技術変更通知を示す図である。

【図9】本発明の方法及びシステムに基づく、最終品目構成に対する顧客契約の指定に従って部品表を修正する技術変更通知を示す図である。

【図10】本発明の方法及びシステムに基づく、詳細コンポーネント要件を顧客契約要件にくぎ付けする技法の例を示す図である。

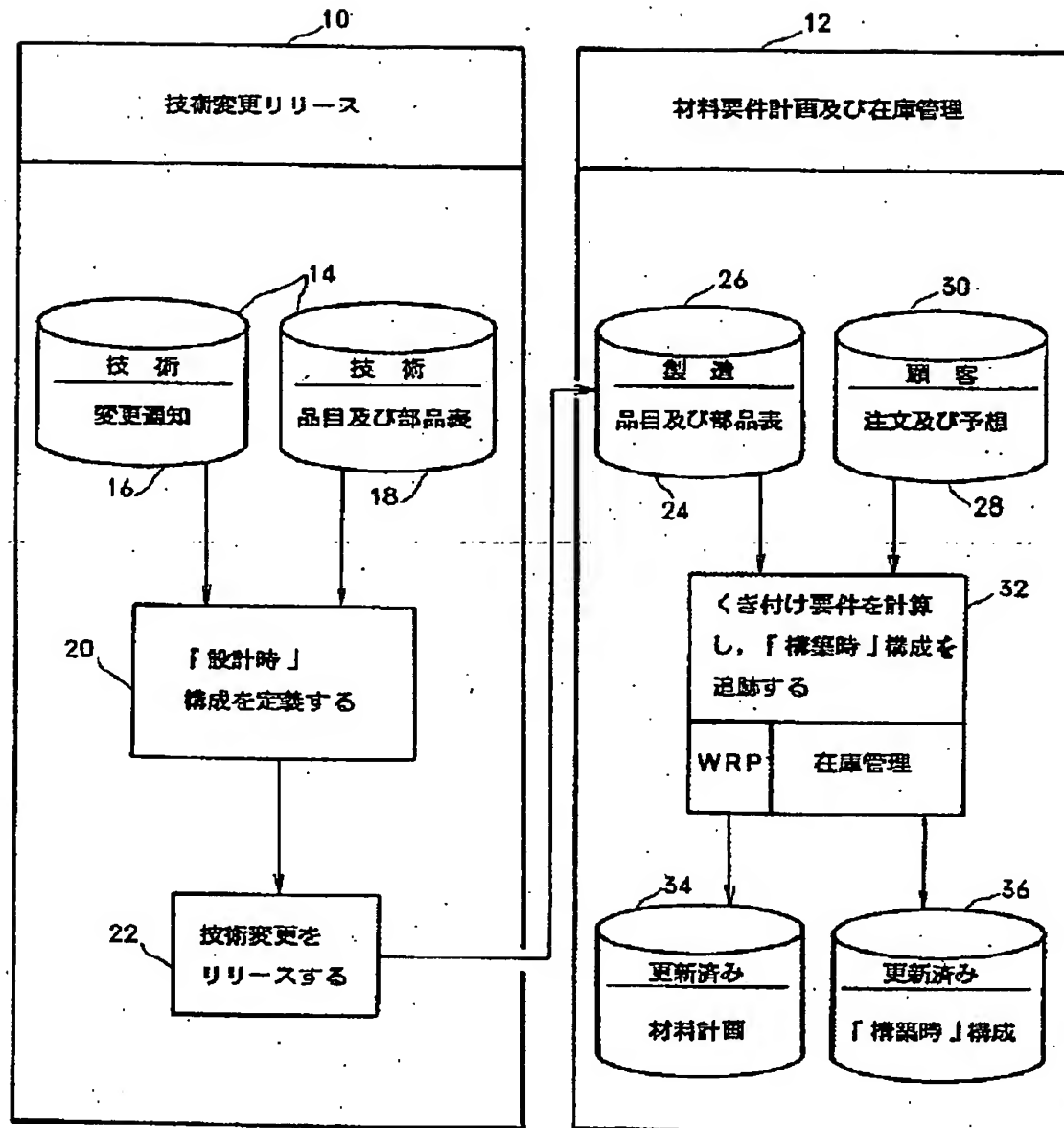
【図11】本発明の方法及びシステムに基づく、基本最終品目中利用されるアセンブリ用の部品表を修正する技術変更通知の例を示す図である。

【図12】本発明の方法及びシステムに基づく、基本最終品目が中間の期間に変更された後の、既存の最終品目構成に関する反復された顧客注文を示す技術変更通知の例を示す図である。

【符号の説明】

- 102 会社情報
- 104 顧客契約
- 108 契約最終品目構成
- 112 最終品目構成ヘッダ
- 116 マスタ品目リスト
- 120 部品表
- 124 最終品目構成特注品目

【図1】

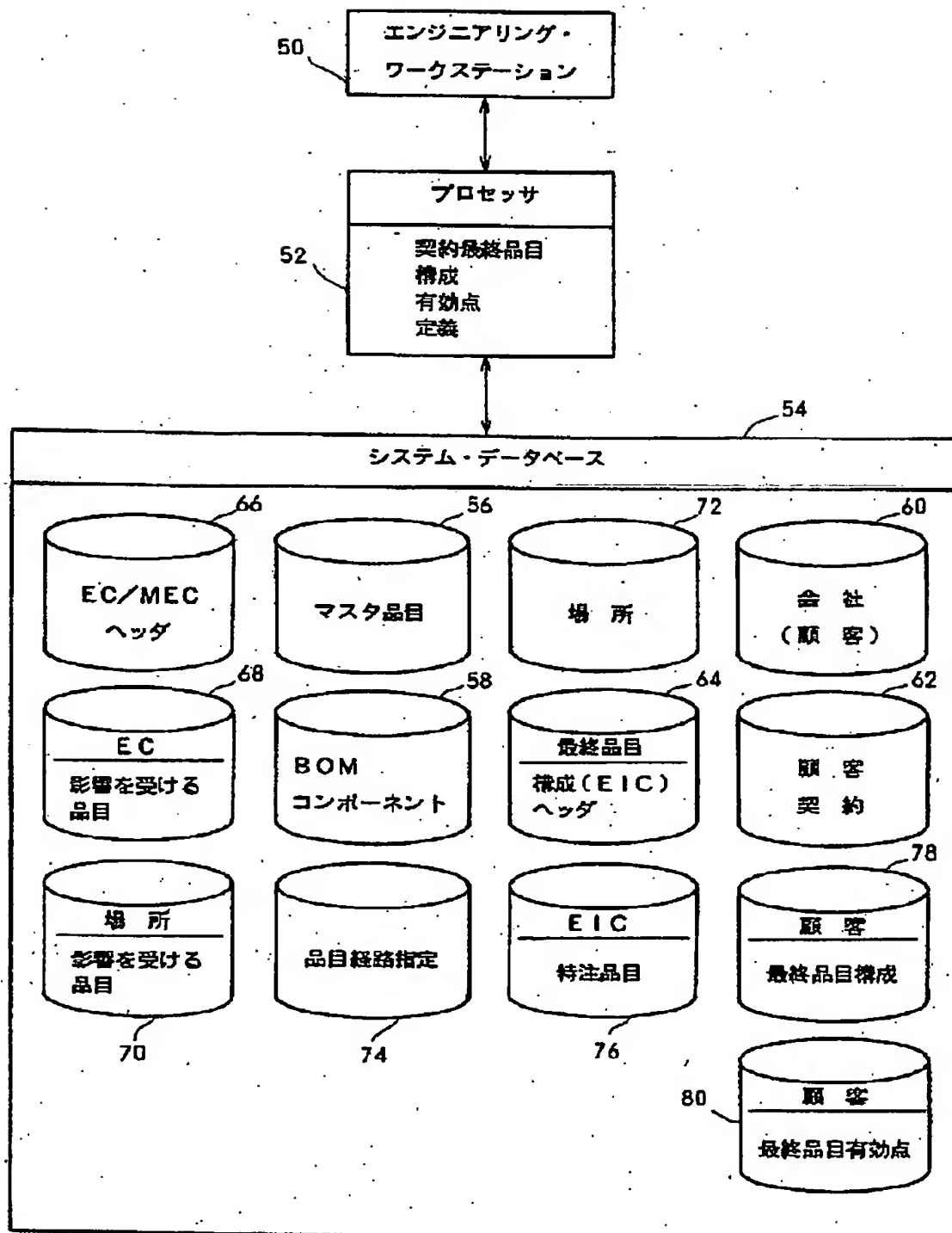


【図3】

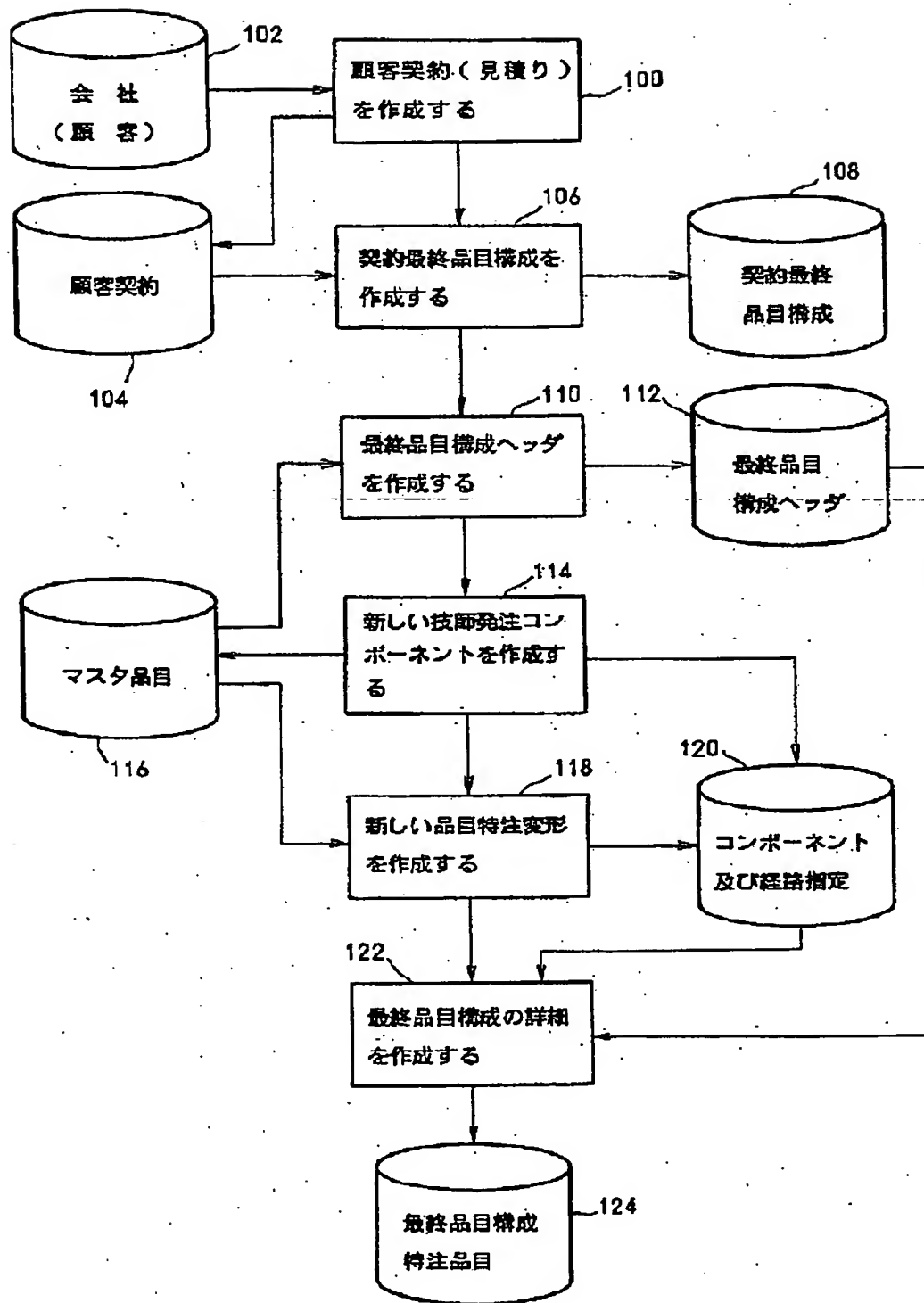
有効点タイプ・コードの例

第1字		第2字	
コード	意味	コード	意味
D	日付	I	時間指向有効点
S	通し番号	C	CEI 構成有効点
B	バッチ番号		(日付有効点としては使用できない)
L	ロット番号		

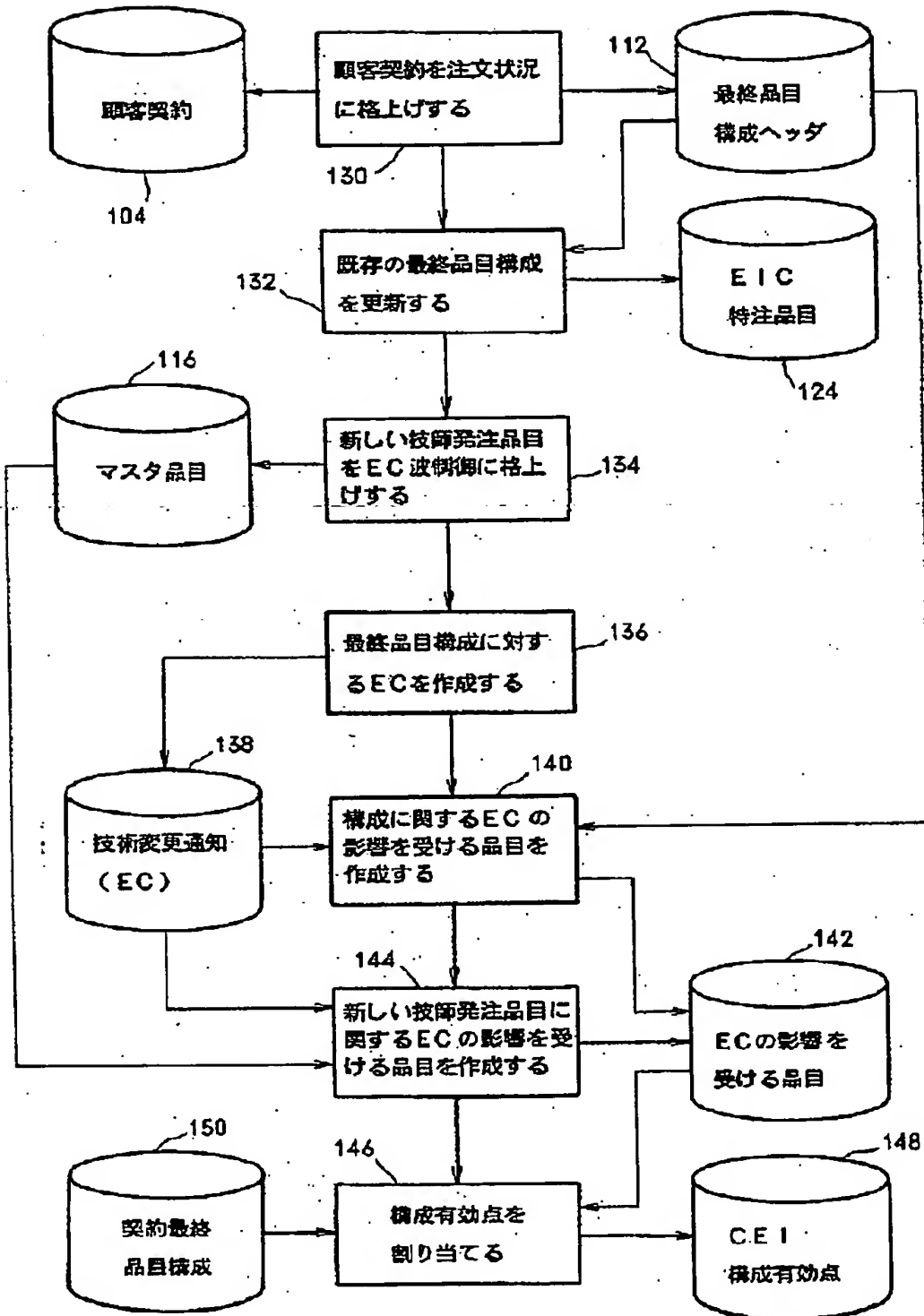
【図2】



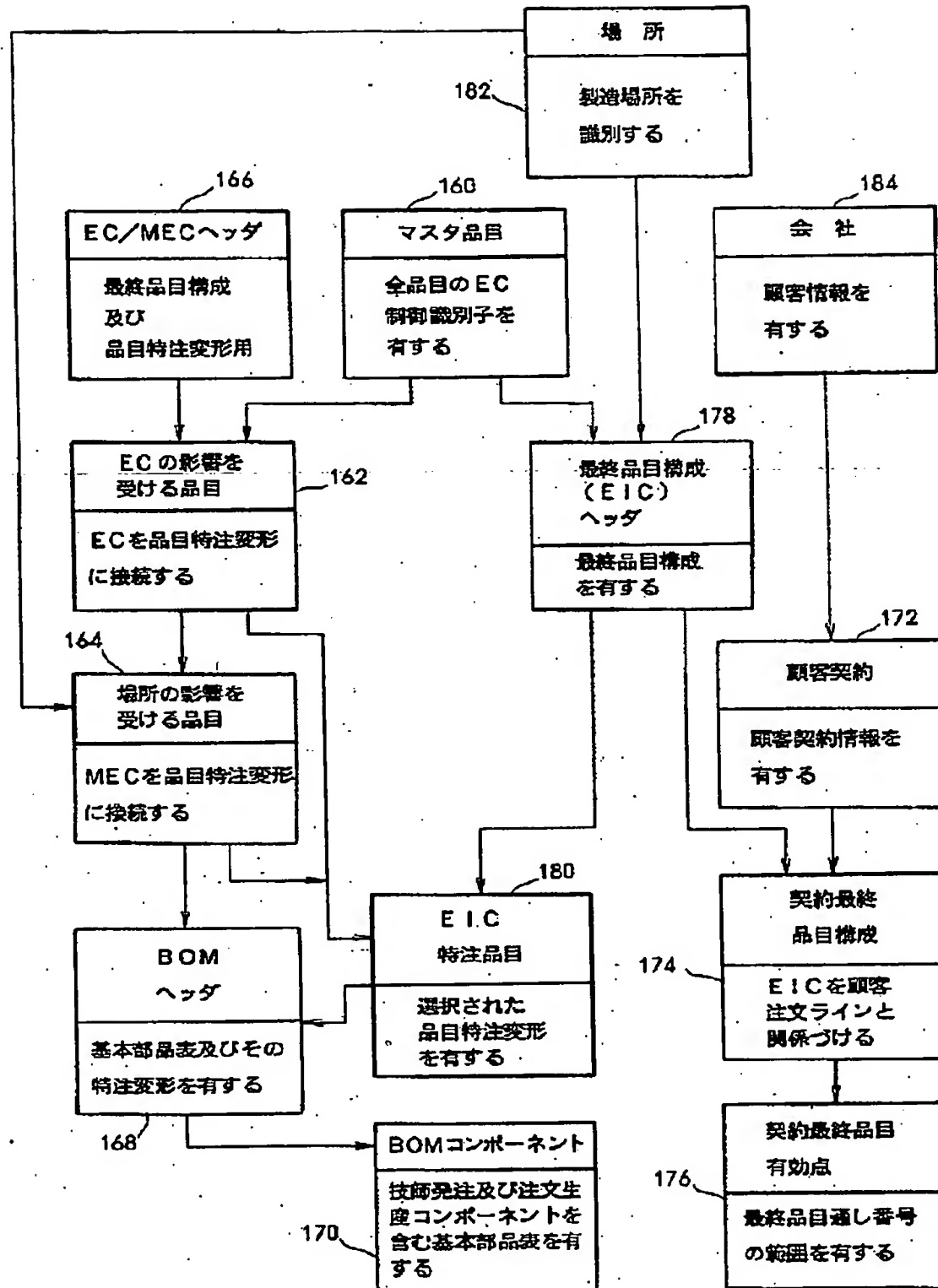
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

190

製品構成識別

技術変更通知ECA

最終品目P1は、基本アセンブリAと注文生産コンポーネントB、C、Dからなる総称最終品目として定義される。

192

部品表								
品目ID.	特注ID.	設計順序番号		コンポーネント		アセンブリ 当り数量	品目特注 コード	コンポーネン ト位置ID.
		挿入	抽出	ID.	順序			
P1		8001	196	A	1	1	STANDARD	1
P1		8001		B	1	1	OPTIONAL	2
P1		8001		C	1	1	OPTIONAL	3
P1		8001		D	1	1	OPTIONAL	4

技術変更通知ECB

194

顧客ACBが、基本アセンブリAと特注生産コンポーネントB、Dとを含む最終品目P1を5ユニット注文した。この最終品目構成には「CONF1」識別子と通し番号121～125が割り当てられている。契約で、品目特注変形識別子「VAR1」を割り当てられた、基本アセンブリAに対する修正が指定される。

最終品目構成 — 特注品目							
最終品目				特注品目			
品目ID.	構成	挿入順序	抽出順序	品目ID.	変形ID	ECID.	
P1	CONF1	8002		A	VAR1	ECB	202

198

204

206

契約最終品目 — 構成及び有効点						
契約ID.	契約ライン 番号	最終 品目 ID.	最終品目構成 ID.	通し番号		
				開始	終了	
ABC_1	1	P1	CONF1	121	125	

208

210-

220

【図9】

222

技術変更通知 ECB

目的：顧客ABCの契約ABC-1の仕様に従って、品目Aの特注変形「VAR1」用のアセンブリA用の部品表を修正する。基本コンポーネントFは、それぞれ数量1のコンポーネントY及びZで置き換えられる。ECBは、最終品目P1の構成「CONF1」にも使用する。

224

ECの影響を受ける品目

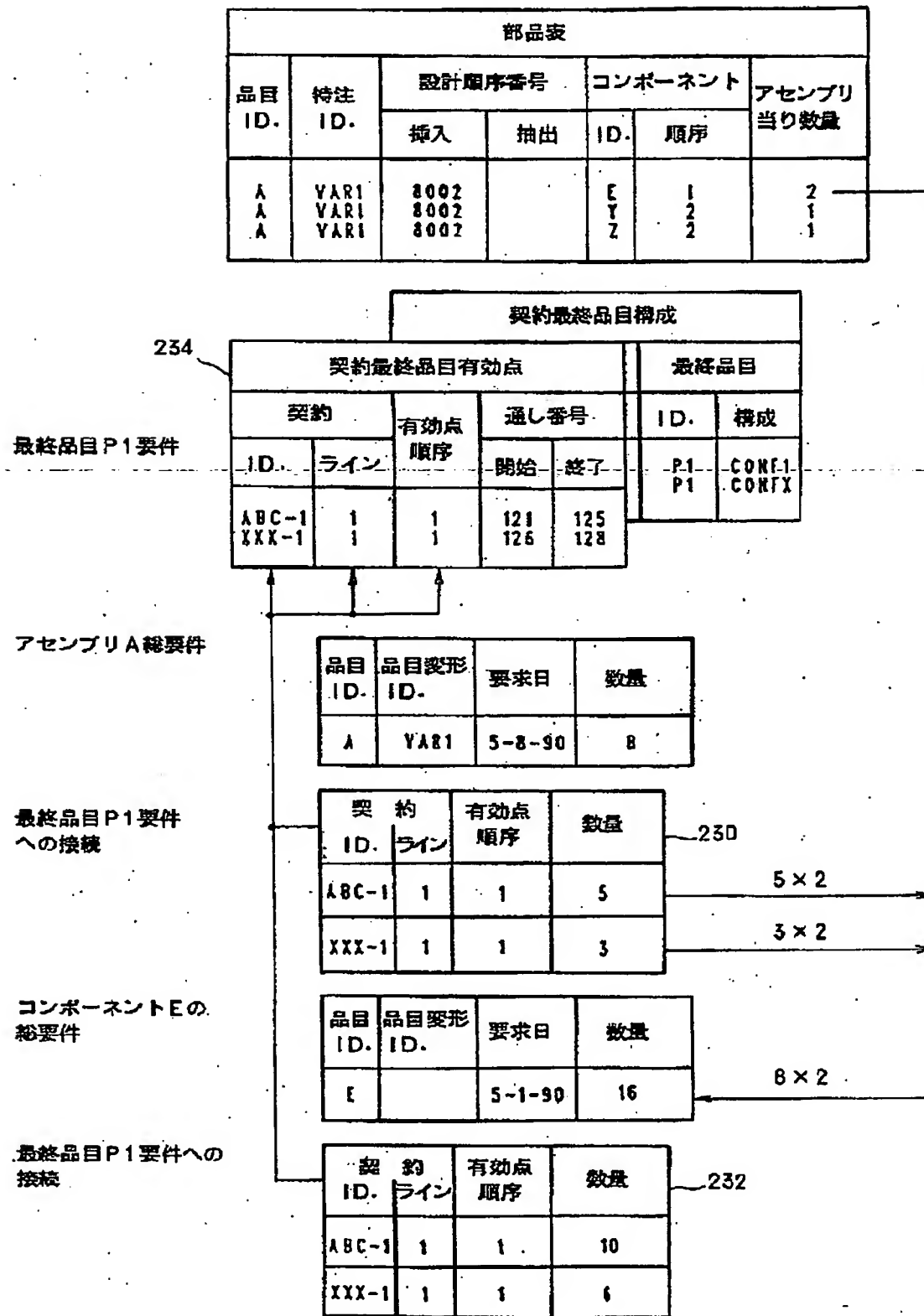
EC ID.	品目 ID.	特注変形 ID.	構成 ID.	設計 順序番号	処 分		有効点 タイプ	最終品目 ID.	通し 開始番号
					コード	数量			
ECA ECA ECB ECB	P1 A P1 A	VAR1	CONF1	8001 8001 8002 8002			ST ST SC SC	P1 P1 P1 P1	001 001 121 121

226

部品表

品目 ID.	特注変形 ID.	設計順序番号		コンポーネント		アセンブリ 送り数量	品目特注 コード	コンポーネント 位置 ID.
		挿入	抽出	ID.	順序			
A A A A A	VAR1 VAR1 VAR1	8001 8001 8002 8002 8002		E F E Y Z	1 1 2 1 1	2 1 2 1 1	STANDARD STANDARD STANDARD STANDARD STANDARD	1 2 1 2 2

【図10】



【図11】

技術変更通知 ECC									
目的：基本最終品目P1，通し番号131～999に関するアセンブリA用の部品表を修正する。 基本コンポーネントEを数量2のコンポーネントGで置き換える。									
ECの影響を受ける品目									
EC ID.	品目 ID.	特注変形 ID.	構成 ID.	設計 順序番号	処 分		有効点 タイプ	最終品目 ID.	通し 開始番号
					コード	数量			
ECA	P1			8001			ST	P1	001
ECA	A			8001			ST	P1	001
ECB	P1		CONF1	8002			SC	P1	121
ECB	A	VAR1		8002			SC	P1	121
ECC	A			8003			ST	P1	131

部品表								
品目 ID.	特注変形 ID.	設計順序番号		コンポーネント		アセンブリ 送り数量	品目特性 コード	コンポーネント 位置 ID.
		挿入	抽出	ID.	順序			
A		8001	8003	E	1	2	STANDARD	1
A		8001		F	1	1	STANDARD	2
A	VAR1	8002		E	2	2	STANDARD	1
A	VAR1	8002		Y	1	1	STANDARD	2
A	VAR1	8002		Z	1	1	STANDARD	2
A		8003		G	1	2	STANDARD	1

【図12】

技術変更通知 ECD									
目的：品目Aの'VAR1'及び品目P1の'CONF1'通し番号145～146を更新する。									
ECの影響を受ける品目									
EC ID.	品目 ID.	特注変形 ID.	構成 ID.	設計 順序番号	処 分		有効点 タイプ	最終品目 ID.	通し 開始番号
					コード	数量			
ECA	P1			8001			ST	P1	001
ECA	A			8001			ST	P1	001
ECB	P1		CONF1	8002			SC	P1	121
ECB	A	VAR1		8002			SC	P1	121
ECC	A			8003			ST	P1	131
ECD	A	VAR1		8004			SC	P1	145
ECD	P1		CONF1	8003			SC	P1	145

部品表								
品目 ID.	特注変形 ID.	設計順序番号		コンポーネント		アセンブリ 送り数量	品目特性 コード	コンポーネント 位置 ID.
		挿入	抽出	ID.	順序			
A		8001	8003	E	1	2	STANDARD	1
A		8001		F	1	1	STANDARD	2
A	VAR1	8002	8004	E	2	2	STANDARD	1
A	VAR1	8002		Y	1	1	STANDARD	2
A	VAR1	8002		Z	1	1	STANDARD	2
A		8003		G	1	2	STANDARD	1
A	VAR1	8004		G	2	2	STANDARD	1

最終品目構成 — 特注品目						
最終品目				特注品目		
品目 ID.	構成	挿入 順序	抽出 順序	品目 ID.	変形 ID	EC ID.
P1	CONF1	8002	8003	A	VAR1	ECB
P1	CONF1	8003		A	VAR1	ECD

契約最終品目 — 構成及び有効点					
契約 ID.	契約 ライン 番号	最終 品目 ID.	最終品目構成 ID.	通し 番号	
				開始	終了
ABC1	1	P1	CONF1	121	125
ABC2	1	P1	CONF1	145	146

フロントページの続き

(72)発明者 ハーマン・ミッチェル
 アメリカ合衆国30038、ジョージア州リソ
 ニア、エヴァンズ・ミル・ロード 3793番
 地

(72)発明者 スジヤン・ケイ・ムケルジー
 アメリカ合衆国30076、ジョージア州、ロ
 スウェル、ローレル・ミル・ドライブ
 1025番地

(72)発明者 バダリ・エヌ・パヌガンティ
アメリカ合衆国30059、ジョージア州メイ
ブルトン、ブライアリー・チェース 4904
番地

(72)発明者 エイプリル・ドーン・エンブリー・スタイ
ルズ
アメリカ合衆国30306、ジョージア州アト
ランタ、アデア・アベニュー、ノース・イ
ースト 865番地